

** Result [P] ** Format(P801) 2005.10.24

2/ 2

Application No./Date: 1988- 29035[1988/ 2/12]
 Public Disclosure No./Date: 1988-202751  [1988/ 8/22]
 Registration No./Date: []
 Examined Publication Date (present law): []
 Examined Publication No./Date (old law): []
 PCT Application No.: []
 PCT Publication No./Date: []
 Preliminary Examination: ()
 Priority Country/Date/No.: (DE) [1987/ 2/14] (1987 3704695)
 Domestic Priority: [] ()
 Date of Request for Examination: []
 Accelerated Examination: ()
 Kind of Application: (0000)
 Critical Date of Publication: [] (A)
 No. of Claims: (10)
 Applicant: BASF AG
 Inventor: GIYUNTAABUARUBIRIHI, IYAN HENDORAKUBUANHOOBUEREN
 IPC: C03F 7/26
 FI: C03F 7/26
 F-Term: 2H096AA02, AA30, BA05, BA20, CA16
 Expanded Classification: 291
 Fixed Keyword:
 Citation: [, . . ,] (, ,)
 Title of Invention: COVERING OF PRINTING CYLINDER OR PRINTING CYLINDRICAL SLEEVE WITH SEAMLESS CONTINUOUS PHOTOSENSITIVE FILM

Abstract: Phase makes come into contact more than two levels with a photosensitive film of heating plastic treatability, air between each bed is removed, printing cylinder is jacketed with a film without joint by it is loaded, and being heated to printing cylinder under application of pressure. A photosensitive film of heating plastic treatability is formed on the thin film which does not have basal plate beforehand without containing solvent.

Phase makes come into contact in more than two levels of this film, air bubble of air is produced between each bed, and it is lost, and it is loaded to printing cylinder, a printing cylindrical sleeve.

And a photosensitive film put on is heated under application of pressure, joint is lost each bed is bonded - and it is fusion-bonded.

Next,

Rear has orthopedic treatment to a correct cylindrical surface, and smoothing processes a continuous joined photosensitivity film formed on printing cylinder.

It can be formed in good printing plate body in what jacket printing cylinder, a printing cylindrical sleeve with ju tsute, a continuous photosensitive film without joint.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-202751

⑯Int.CI. 1

G 03 F 7/26

識別記号

庁内整理番号

6906-2H

⑬公開 昭和63年(1988)8月22日

審査請求 未請求 請求項の数 10 (全10頁)

④発明の名称 連続した継ぎ目のない感光性フィルムで印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆する方法

②特願 昭63-29035

②出願 昭63(1988)2月12日

③1987年2月14日③西ドイツ(D E)④P 3704695.0

⑤発明者 ギュンター、ヴァルビ ドイツ連邦共和国、6730、ノイシュタット、エルシヒヴェ
リヒ ーク、19

⑤発明者 イヤン、ヘンドラク、 オランダ国、エン・エル、7502、セ・セ、ロサー、ホゲフ
ヴァン、ホーヴエレン エク、123
ン

⑥出願人 ピーエーエスエフ ア ドイツ連邦共和国、6700、ルードウイツヒス ハーフエ
クチエンゲゼルシャフト ン、カール・ボツシユ・ストラーセ、38

⑦代理人 弁理士 田代 桑治

明細書

1. 発明の名称

連続した継ぎ目のない感光性フィルムで
印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ
を被覆する方法。

2. 特許請求の範囲

(1) あらかじめ製造された加熱塑性処理可能な固
状感光性フィルムを加熱、加圧下に印刷シリンダ
ー乃至印刷円筒状スリーブ上に強固に接着させて、
継ぎ目のない連続感光性フィルムで印刷シリンダ
ー乃至印刷円筒状スリーブを被覆する方法であつ
て、上記のあらかじめ製造された加熱塑性処理可
能の固状感光性フィルムが本質的に溶媒を含有せ
ず、基板を有しない薄い感光性フィルムであつ
て、これが少なくとも相接触する2層を形成し、
各層間の空気を気泡を形成しないように排除しつ
つ印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に接
着され、この接着された感光性フィルム全体が加
圧下に加熱されて各層の接合乃至溶融接着がもたら
され、次いで印刷シリンダー乃至印刷円筒状ス

リーブ上に形成された連続接合感光性フィルムが
正確な円筒状表面を形成しつつ後整形処理及び平
滑化処理されることを特徴とする方法。

(2) 請求項(1)による方法であつて、印刷シリンダ
ー乃至印刷円筒状スリーブを、3乃至10層のあ
らかじめ製造された薄い感光性フィルムで被覆す
ることを特徴とする方法。

(3) 請求項(1)或は(2)による方法であつて、印刷シ
リンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するため、
あらかじめ製造されたウェブ状感光性フィルムを
印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面に複
数回捲回することを特徴とする方法。

(4) 請求項(1)或は(2)による方法であつて、印刷シ
リンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するため
あらかじめ製造されたウェブ状或はテープ状の感
光性フィルムを印刷シリンダー乃至印刷円筒状ス
リーブ周面に螺旋状に複数層捲回することを特徴
とする方法。

(5) 請求項(1)乃至(4)の何れかによる方法であつ
て、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被

覆するため、あらかじめ製造された、溶媒を含まず、処理条件下に気体を蒸散させない薄い感光性フィルムを使用することを特徴とする方法。

(6)請求項(1)乃至(5)の何れかによる方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面に層を形成して装着された感光性フィルムを80乃至150°Cの温度範囲に加熱することを特徴とする方法。

(7)請求項(1)乃至(6)による方法であって、約0.1乃至1kg/cm²の加圧を行うことを特徴とする方法。

(8)請求項(1)乃至(7)の何れかによる方法であって、感光性フィルムを装着する前に、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブに接着剤或は接着層をほどこすことを特徴とする方法。

(9)請求項(1)乃至(8)の何れかによる方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブと、感光性フィルム乃至被覆合成樹脂シート或は収縮包装シートとの間の減圧をもたらしつつ、感光性フィルムの加熱を行うことを特徴とする方法。

(10)請求項(1)乃至(9)の何れかによる方法であって、後整形処理が、圧縮、研削或は研磨により機械的に行われることを特徴とする方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は加熱、加圧下に継ぎ目のない連続感光性フィルムを形成しつつ、あらかじめ製造された加熱塑性処理可能の固状感光性フィルムを印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面に強固に接着してこれを被覆する方法に関するものである。

(従来技術)

感光性フィルムにより印刷版体を製造することはそれ自体公知である。このために慣用されている適当な感光性記録層乃至フィルムは、一般に光重合性かつ／もしくは光架橋性のものであり、原則的にポリマー結合剤のほかに、少なくとも1種類の光重合性かつ／もしくは光架橋性の化合物、光重合開始剤ならびにその他の添加剤及び／或は助剤を含有する。容易かつ簡単な処理可能性のために、種々の加熱塑性処理し得る感光性フィルム

が使用されている。印刷版体製造のため、寸法安定性良好な担体上に接着形成された感光性層乃至フィルムは、化学液により画像形成露光され、次いで適当な方法により、例えば現像溶媒で洗浄除去して現像される。この場合、感光性層をネガチブ処理するかポジチブ処理するかに対応して、印刷版体の現像は、非露光部分か或は露光部分を洗除して行われる。

輪転印刷のために、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブが使用されるが、この場合無端印刷版体とするためには印刷フィルム表面に断続のない連続的印刷パターンをもたらすことが必要である。現在印刷版体製造のために慣用されている感光性記録材料でこのような印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを製造しようとするならば、後に印刷シリンダーになされるべきシリンダー乃至円筒状スリーブには、継ぎ目のない連続感光性フィルムを装着する必要がある。このためにすでに提案されている溶液フィルム形成は、ことに均一な厚さの感光性フィルムを印刷シリンダー乃至印

刷円筒状スリーブに装着しなければならない場合に、面倒であり、長時間を必要とし、実施は困難である。

また印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブに、あらかじめ製造された加熱塑性処理可能の固状感光性フィルムを層状に捲回し、捲回後、感光性フィルム端部の縁辺を相互に当接させ、ここに継ぎ目が形成される。このようにして被覆された印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブは、そのまま輪転印刷用の印刷版体製造用に使用することは不可能であつて、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面上に連続した継ぎ目のない感光性フィルムをもたらすために、感光性フィルムの当接縁辺をその間の継ぎ目において相接合しなければならない。印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面上に捲回された加熱塑性処理可能の感光性フィルムの当接両縁辺を加熱、加圧下に溶融させて継ぎ目のない接合をもたらすことはすでに公知である。これに関する技術水準に関しては、例えば西独特許出願公開2722896号、同2844426号、

同2842440号、同2911908号の各公報、ヨーロッパ特許出願公告40893号、同公開43623号及び同111371号の各公報を参照され度い。

上述の公知方法は、被覆されるべき印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面上の感光性フィルムは正確に截断される必要があるのみならず、溶融により接合された継ぎ目は機械的耐性が低いという欠点がある。従って、この公知方法により溶融接合された感光性フィルムの機械的な、例えば圧縮、研削、研磨などによる、ことに円錐台状先細印刷スリーブを使用した場合の正確な円筒状表面を形成するために一般的に行われるべき後整形処理は、困難であるか或は不可能である。更にこの公知方法によれば、被覆されるべきフィルムの最終的に必要とされる厚さに適応させねばならないのに、あらかじめ製造された厚い感光性フィルムのみを処理し得るに過ぎない。このようにして製造される輪転印刷シリンダーの印刷フィルム面の厚さを、変動する印刷条件に合わせなければならぬから、種々の厚さの感光性フィルムをあ

らかじめ製造し貯蔵保管しなければならない。印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを継ぎ目のない均齊な連続感光性フィルムで被覆するためのこの公知方法は、従って高コストであり融通性に欠けるといわねばならない。

従ってこの分野の技術的課題は、あらかじめ製造されている固状感光性フィルムを使用して、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブに継ぎ目のない均齊な連続感光性フィルムを被覆する方法であって、簡単に実施可能であり、多様かつ広汎に使用することができ、使用されるフィルムの厚さの変化に簡単に対応でき、あらかじめ製造されている感光性フィルムの種類及び形態に関して十分な自由選択性をもたらす方法を提供することである。この方法により継ぎ目のない連続感光性フィルムで被覆された印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブは慣用の技術、態様で化学線により画像形成され、現像されて、輪転印刷、ことに無端印刷に使用して良好な印刷結果をもたらす印刷版体を形成するべきものである。またこの方法はこと

に円錐台状の印刷円筒状スリーブの使用を制約なく可能ならしめるべきである。

(発明の要約)

しかるに、この技術的課題は、あらかじめ製造された加熱塑性処理可能の固状感光性フィルムが本質的に溶媒を含有せず、基板を有しない薄い感光性フィルムであって、これが少なくとも相接する2層を形成し、各層間の空気を気泡を形成しないように排除しつつ印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に接着され、この接着された感光性フィルム全体が加圧下に加熱されて各層の接合乃至溶融接着がもたらされ、次いで印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に形成された連続接合感光性フィルムが正確な円筒状表面を形成しつつ後整形処理及び平滑化処理されることを特徴とする本発明方法により解決され得ることが見出された。

この本発明方法は印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを継ぎ目のない平滑な連続感光性フィルムで簡単かつ容易に被覆することを可能とし、

そのフィルムの厚さも可変的であり、従って印刷面に要求される可変的前条件にも問題なく適応し得る。本発明方法は、その実施態様、構成態様について極々の可能性を有するので、幅の広い包括的用途をもたらす。本発明により印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面上に被覆された連続的接合感光性フィルムは、機械的耐性に劣れ強固であって、それ自体公知の方法で処理して印刷版体を形成することができる。本発明方法の更に他の利点は、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するべき、あらかじめ製造された加熱塑性処理可能の感光性フィルムの正確な截断が可能であり、使用されるべきあらかじめ製造された感光性フィルムに対する広い寛容性をもたらし得るという利点がある。

本発明における感光性フィルムは、特に感光性記録フィルムを意味する。

(発明の構成)

本発明方法に使用される固状感光性フィルムは加熱、加圧下に相接合され融合されることがで

き、しかもこれにより感光特性に障害をもたらさないものであれば、どのようなものでもよい。特に印刷版体製造用にそれ自体公知の、加熱により塑性化し、加圧により流動化乃至粘性化する固体ポリマー感光性フィルムが好ましい。光分解性のものでもよいが、ことにポジチブ乃至ネガチブ処理される、感光性、光重合性フィルムが使用される。適当な光重合性フィルムは、少なくとも1種類の加熱塑性処理可能のポリマー結合剤、例えば可溶性ポリアミド、部分鹼化ポリビニルアセタート、可塑化ポリビニルアルコール乃至ポリビニルアルコール誘導体、ポリウレタン、ジエン重合体例えばステレン、ブタジエン及び/或はイソブレンのブロック共重合体と、ブタジエン/アクリルニトリル共重合体と、少なくとも1種類の低分子量エチレン系不飽和の光重合可能単量体、例えば公知の(メタ)アクリラート基乃至(メタ)アクリルアミド基含有単量体と、例えばベンゾインエーテル、ベンジルモノケタール、アシルホスフィンオキシドのような少なくとも1種類の光重合開

始剤と、熱重合禁止剤、染料、顔料、充填剤、可塑剤、流動化助剤、感度調整剤などのような慣用の添加剤及び/或は助剤とを含有する。本発明方法においては、凸版印刷版体、ことにフレキソ印刷版体或は凹版印刷版体製造のために公知の感光性、光重合性フィルムが特にその対象となる(例えば西独特許出願公開2215090号、同2902412号、同2061287号の各公報、ヨーロッパ特許出願公告27812号、同公開70510号、同70511号の各公報参照)。

本発明に使用されるべき、あらかじめ製造される熱塑性処理可能の感光性フィルムの厚さは、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに被覆された後におけるその厚さよりも薄い。あらかじめ製造され、使用された感光性フィルムの厚さは、所望の全体的な厚さのほかに、このあらかじめ製造された薄い感光性フィルムの印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに被覆された数枚と関係する。本発明により使用されるべき、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムの厚さは、従来と同様に一般的

に20μm乃至2mm、ことに約30μm乃至1000μmの範囲にある。この比較的薄いフィルムが、本発明方法の広汎な可変性乃至適合性をもたらす。

本発明方法に使用されるべき、あらかじめ製造された加熱塑性処理可能の感光性フィルムは、溶媒を含まず、担体乃至基板を持たない。本発明において溶媒を含有しないというのは、使用されるべき、あらかじめ製造された感光性フィルムが例えばその製造に際して本質的な量の溶媒を含有するべきでないという意味である。僅少量の残留溶媒、例えばあらかじめ製造された感光性フィルムに対して、5重量%、ことに2重量%以下の量の溶媒は容認され得る。本発明において使用されるべき、あらかじめ製造された感光性フィルムの溶媒含有量は、本発明方法の処理条件下において気化をもたらさない程度に僅少であることが重要である。従って、本発明方法は混練、押出し、カレンダー処理、圧縮等により溶媒なしに製造感光性フィルムを使用するのが有利である。

本発明方法においてそれぞれの厚さを有する連続感光性フィルムを処理して、あらかじめ製造された感光性フィルムを重ね合わせ、それぞれ隣接する層間の融着乃至接着をもたらすためには、当然のことながら本発明方法に使用されるべき、あらかじめ製造された感光性フィルムは基板乃至担体を具備しないものでなければならない。従って必須的ではないが、本発明方法においてはあらかじめ製造される感光性フィルムは自立性のものが好ましい。また使用されるべき感光性フィルムは例えば合成樹脂フィルムのような暫定的担体に貼着して置き、本発明方法においてこのフィルムを使用する直前に例えば剥離により除去することも可能である。

本発明により感光性フィルムを被覆するべき印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブとしては、輪転印刷版体の製造に慣用されているシリンダー乃至円筒状スリーブ、ことに円錐台状スリーブが使用される。印刷シリンダーは一般に金属製であるが、円筒状印刷スリーブは金属、合成樹脂、ガ

ラス繊維補強合成樹脂などから構成され得る。印刷シリンダー乃至円筒状スリーブの表面は平滑であってもよく、或は感光性フィルムとの良好な接着をもたらすために粗面その他の構成とすることも可能である。また印刷シリンダー乃至円筒状スリーブの表面には、感光性フィルムの良好な接着をもたらすために、接着剤、接着フィルム、接着溶融体をほどこすこともできる。あらかじめ製造された感光性フィルムの印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ周面に対する接着は、また例えば両面接着テープを使用しても行われ得る。印刷シリンダー乃至刷円筒状スリーブは、また例えば合成樹脂層或はゴム層で被覆されることもできる。円筒状印刷スリーブは、本発明の好ましい実施例において円筒状印刷スリーブは、感光性フィルムで被覆する前に編成体スリーブで被覆することもできる。

本発明方法において使用されるべき、あらかじめ製造された加熱塑性可能な薄い固状感光性フィルムは、それぞれに任意の形態のものが使用可能

であり、これにより截断の必要性が省略される。あらかじめ製造される感光性フィルムの形状は矩形或は平行四辺形であって、原則的に板状、テープ状などの態様が好ましい。本発明方法の特別な実施態様では、感光性フィルムを印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに被覆した場合に一般に軸線方向に平行となり、ことにくさび状に面取りされた端縁部分を有する。あらかじめ製造された感光性フィルムが使用される。下方に位置する、或は重ね合わせた層をなす、あらかじめ製造された感光性フィルムの端部縁辺がくさび状に面取りされており、ことにその上に位置する層のくさび状面取りが下方に指向されている場合に、ことに好都合である。

印刷シリンダー乃至円筒状スリーブにあらかじめ製造された薄い感光性フィルムを複数層に被覆することは、種々の方法で行われ得る。本発明方法の1実施態様においては、このためあらかじめ製造されたテープ状の薄い感光性フィルムを多層、少なくとも2層を印刷シリンダー乃至円筒状ス

リーブ周面に抱回する。この場合抱回回数が積層層数に対応する。当然のことではあるが、この印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ周面の抱回には、単にあらかじめ製造されたテープ状の薄い感光性フィルムを使用するのみでなく、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに、あらかじめ製造された2枚以上のテープ状の薄い感光性フィルムを多層に抱回することが可能である。この実施態様において、抱回により正確な2層、3層、4層等を形成すること、すなわち1枚乃至複数枚のあらかじめ製造されたテープ状感光性フィルムの抱回始端及び終端において軸線方向に平行な端部縁辺を正確に重ね合わせることは必要でない。これは最後の抱回において円筒状表面の一部分が形成され、この最後の層が不完全に形成されている状態で何等さしつかえない。本発明方法において必要であるのは、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ周面に、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムが少なくとも2層、好ましくは3層のみ完全に重ね合わされていることである。

本発明方法の他の実施態様によれば、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブはウエブ状乃至テープ状のあらかじめ製造された薄い感光性フィルムで螺旋状に複数層被覆される。この場合それぞれの層における螺旋状の抱回は同方向走行路をとってもよく、逆方向走行路をとってもよい。また、螺旋状に抱回される、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムは、各層においてその縁辺乃至側縁部分が相互に重疊しても、直接接してもよい。後続層の抱回が先行層の抱回に対して異方向で行われる場合には、各層における感光性フィルム層における螺旋状抱回はその縁辺乃至側縁を主に重疊させるのが好ましい。同方向走行抱回の場合、あらかじめ製造されたテープ状の薄い感光性フィルムは各層において若干異なる配列をなし、重疊縁辺乃至側縁は、相接する両層において相互に一致しないように配置することが好ましい。重疊抱回の場合、その重疊範囲の幅は、あらかじめ製造された薄いウエブ状乃至テープ状感光性フィルムの幅に対して50%以下でなければならない。こ

の重疊幅はフィルム幅に対し25%を越えないこと、ことに15%までとすることが好ましい。実際上、重疊捲回においてあらかじめ製造された薄い感光性フィルムの重疊幅が約1乃至10cmとなるのが好ましいことが実証されている。ウエーブ状乃至テープ状のあらかじめ製造された薄い感光性フィルムが印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに螺旋状に捲回され、このフィルムの縦縁乃至側縁部分が各螺旋状捲回層において相当に当接せしめられる場合には、相接する両層においてこの当接線乃至継ぎ目線が一致齊合しないように配慮するのが好ましい。従ってまたこの場合には相接する層において螺旋状捲回は対向して交叉せしめられるのが有利である。同様にそれぞれの層においては螺旋状捲回はすべて同方向に走行させ、ウエーブ状乃至テープ状の、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムは層ごとに横方向にずらせて捲回され、フィルムの当接線乃至継ぎ目線がこれに隣接する上層のフィルムにより被覆されるようにするのが好ましい。

本発明方法の更に他の実施形態においては、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブには、その円周に相当する長さを有するシート状の、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムが複数層をなして被覆される。この実施態様において、それぞれのシート状の薄いフィルムは、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブに被覆する際にその端縁及び／或は側縁部分においてそれぞれ重疊するように或は当接するように積層される。この場合にも端縁及び／或は側縁部分における重疊部分はこのシート状の、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムに対して原則的に50%以下、好ましくは25%、ことに15%を越えない寸法とする。実際上、このシート状の、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムの端縁及び／或は側縁部分は約1乃至10cm重疊されるのが有利であることが実証されている。この場合、或る層の重疊端縁及び／或は側縁部分は、すでに被覆されている層及び／或はその上に被覆されるべき層の重疊端縁及び／或は側縁部分と重ならないようにするのが好ましい。な

お、この薄いシート状フィルムの重疊積層の場合に、フィルム端縁及び／或は側縁部分は重疊帯域においてくさび状に面取りされることが好ましい。印刷シリンダー乃至円筒状スリーブが薄いシート状フィルムで複数層をなすように被覆され、各層におけるその端部及び／或は側部縁辺と相当接するように重ね合わされる場合には、このシート状フィルムは、下方層フィルムの当接縁辺がその上方層の当接縁辺によりできる限り完全に被覆されるようにするのが好ましい。またこの実施形態において、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブを被覆する最終乃至最上層は、必ずしも完全な捲回層を形成する必要はない。換言すれば、まず2層、好ましくは少なくとも完全な3層の薄いシート状フィルムで被覆され、最終層は印刷シリンダー乃至円筒状スリーブの円周面を部分的に被覆するだけでよい。

自明のことではあるが、上述実施形態の組合せ、或はその他の構成も可能である。本発明方法に本質的な方法は印刷シリンダー乃至円筒状スリ

ーブを、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムにより、隣接両層間の、また当然のことながら印刷シリンダー乃至円筒状スリーブと感光性フィルム最下層との間の空気を排除しつつ空隙が形成されないように捲回被覆することである。あらかじめ製造された薄い感光性フィルムの端縁及び／或は側縁部分が或る層において重疊して重ね合わされる場合には、この重疊部分においても当然気泡乃至空隙が存在してはならない。この印刷シリンダー乃至円筒状スリーブを薄い感光性フィルムで空隙をもたらさないように被覆するためには、例えばシリンダー乃至スリーブ上に感光性フィルム乃至すでに捲回された感光性フィルム層上の感光性フィルムの表面を転動するローラにより空気を排除するように押圧することによって行われるあらかじめ製造された薄い感光性フィルムの、ことに端縁及び／或は側縁部分の重疊範囲において重ね合わされた各層をその間における空気泡の形成を阻止しつつ密着させるために、上述の空気排除処理と共にラミネート助剤及び／或はことに加

熱処理を併用するのが好ましい。例えば熱風吹付けを行うことができる。ラミネート助剤併用の場合、これはラミネート処理の際、機械的排除及び／或は蒸発により除去するのが好ましい。

本発明において印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ状は、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムを少なくとも2層重ね合わせて被覆される。その可能な最大限の積層数は、本発明において使用され、処理されるフィルムの所望の全体的な厚さ及び機械的強度により決定される。実際的には2乃至約20層、ことに3乃至10層のフィルムが被覆される。

あらかじめ製造された薄い感光性フィルムをそれぞれの間に気泡が存在しないように、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ上にそれ自体公知の積層方法により、融着接合するために、フィルム全体を一體的な連続接合フィルムが形成されるまで加圧下に加熱する。このための温度は、まず使用されるべき感光性フィルムの熱的ならびに流動学的特性により決定され、加圧下に重ね合わされた

各感光性フィルムの特性が影響を受けない程度に相互に融着され或は相互間の流動がもたらされるよう十分に高いものでなければならない。一般的にこの温度は各フィルム層の、場合によりその端縁及び／或は側縁の溶融接合が所定の時間内に生起するように選定される。通常、このために約40乃至約200°C、ことに約80乃至約150°Cの範囲の温度が使用される。積層フィルムの加熱は、その裏面から、すなわち印刷シリンダー乃至円筒状スリーブの側から、例えばこれに埋設された加熱素子により行われる。このような加熱素子はことに電機抵抗素子が好ましい。しかしながら、その加熱は、感光性フィルムの表面から、例えば赤外線マイクロ波照射、熱風吹付けなどで行うことも可能である。当然のことながら、上記両加熱方法、すなわちフィルムの表面及び裏面からの加熱を同時にを行うことも可能である。

感光性フィルムを加熱する間に行われるその表面の加圧は任意の適当な方法で行われる。例えば、このために、押圧ブランジャー、押圧可能の転動

ローラなどが使用され得る。ことに好ましいのは、この押圧を空気及び場合により生起し得るの他の気体を吸引して減圧下に行うことである。これはそれ自体公知の方法、例えば気体吸引開口を有する、或は表面に気体吸引を可能ならしめる条溝の穿設された印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ周面にあらかじめ製造された薄い感光性フィルム層を積層し、これを気密性合成樹脂シート、収縮パックシートなどの袋で被覆し、吸引減圧することにより行われ得る。これについては冒頭に掲記した諸文献を参照され度い。有利な構成態様の可能性として、場合によりあらかじめ接着剤層を設けた印刷シリンダー乃至円筒状スリーブを、感光性フィルムを積層する前に編成体で被覆し、次いでフィルム積層シリンダー乃至スリーブを上記合成樹脂シートで被覆して吸引減圧をもたらすことも考えられる。

加熱加圧処理時間は、使用されるべき感光性フィルムの種類ならびに処理方法条件により相違するが、一般に10乃至120分程度の範囲である。

加圧下における加熱により、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ上に被覆された、あらかじめ製造された薄い感光性フィルムの溶融接着は、それ自体公知のラミネート法で、このフィルム端縁及び／或は側縁部分の接合によりシリンダー乃至スリーブ上の連続的に接合されたフィルム層を形成しつつ行われる。これに次いで一般に感光性フィルムの冷却後、形成された連続的接合フィルムの表面は、フィルム重層シリンダー乃至スリーブの、輪転印刷版体の製造に必要な正確な円筒状表面をもたらすための整形処理、ことに機械的な後処理が行われる。この後整形処理は、ことに本発明によりあらかじめ製造された薄い感光性フィルムを重層被覆するべき対象が円錐台状スリーブである場合に特に重要である。すなわち、この場合には後整形処理は、感光性フィルムを積層した正確な円筒状周面をもたらすために、円錐台状スリーブの直径の増大及び縮小も調整されなければならない。この後整形処理は任意適宜の方法で行われ得るが、フィルム表面の機械的処理、例えば圧

縮、研削、研磨などにより行うのが好ましい。このようにして後整形処理された感光性フィルムの表面は、それ自体公知慣用の方法により、例えば平滑ローラなどにより溶媒処理により平滑化されることができる。この後整形及び平滑化処理は、また適当な熱的処理、例えば加熱カレンダーにより行うこともできる。

本発明方法により連続する、継ぎ目のない平滑な感光性フィルムで被覆された印刷シリンダー乃至円筒状スリーブは、輪転印刷版体、ことにフレキソ印刷或は凹版印刷用の版体を製造するのに適する。この印刷版体の製造は、印刷シリンダー乃至円筒状スリーブ上に被覆された感光性フィルムをそれ自体公知の方法により化学線で画像形成露光し、次いで現像用溶媒による洗除で現像することにより行われる。現像に続いて、必要に応じ後露光、乾燥或はその他加熱などの慣用の後処理が行われる。本発明方法により得られる、連続した継ぎ目のない感光性フィルムで被覆した印刷シリンダー乃至円筒状スリーブは、その使用前に保護

シート、塗層などをほどこすことができる。本発明方法により得られる感光性フィルムにより継ぎ目なく被覆された印刷シリンダー乃至円筒状スリーブは輪転印刷において好ましい印刷結果をもたらし、また問題なく無端印刷を行うことができる。

以下の実施例により本発明を更に詳細に説明する。

実施例1

接着剤をほどこしたニッケル製の円筒状スリーブに、0.2 mm厚さの、溶媒を含まず、担体乃至基板を持たないテープ状の感光性、光重合性フィルムをスリーブ周面との間に気泡を残さないように捲回した。この感光性、光重合性フィルムは、ヨーロッパ特許出願公開70510号公報の対比実験例Aにより製造された。感光性フィルムで捲回されたスリーブは、気密性シートで被覆され、フィルム及びスリーブ間の減圧を生起させた後、感光性フィルム全体を約30分間、130°Cに加熱した。これにより感光性フィルム各層を相互に強固に接

着、接合し、また感光性フィルム最下層とニッケルスリーブとの間を強固に接着した。冷却し、気密性シートを除去した後、感光性フィルム表面を硬質金属製工具により圧縮して所望の正確な円筒状体を形成した。次いでフィルム表面を研磨及び加熱カレンダー処理により平滑化した。これにより継ぎ目のない平滑な感光性フィルムで被覆された円筒状スリーブが得られた。上述のヨーロッパ特許出願公開70510号公報の実施例1の方法で化学線により画像形成露光し、現像溶媒で現像して輪転印刷用の申し分のない版体が製造された。

実施例2

実施例1と同様にして、ただしこの場合は0.15 mm厚さのテープ状感光性フィルムを軽量の円錐台状ニッケルスリーブ上に捲回した。加熱空気吹付けにより加熱して、捲回による各フィルム層を相互間に空気が取込まれないように重ね合わせた。本実施例では接着剤をほどこした円錐台状ニッケルスリーブに、光重合性フィルムを被覆する前に合成樹脂繊維から成る微細孔隙を有する収縮パッ

クシートを捲回した。次いでこのニッケルスリーブをテープ状感光性フィルムで4層に捲回した。実施例1におけるように減圧、加熱、圧縮及び平滑化して、ニッケルスリーブに強固に接着された、正確な円筒状周面を有する、平滑な連続する感光性フィルムがもたらされた。これから製造された凹版印刷版体は印刷により申し分のない結果をもたらした。

実施例3

上記実施例1におけると同様にして、ヨーロッパ特許出願公開46047号公報の実施例1によりアルコール可溶性ポリアミドを主体とする、0.3 mm厚さのテープ状光重合性フィルムを円筒状スリーブ周面に捲回した。本実施例のスリーブはフェノール樹脂製であって、感光性フィルムにより捲回によりその2層の被覆が形成された。なおテープ状感光性フィルムの軸方向平行の端部縁辺には、スリーブ捲回前にくさび状面取りを行った。その後の処理は実施例1と同様に行った。輪転凸版印刷が、本実施例においても申し分なく行われた。

手 続 梯 正 書

昭和63年5月13日

実施例4

西獨特許出願公開2942183号公報の実施例1によ製造された厚さ0.4mmのテープ状光重合性フィルムを、接着剤をほどこしたニッケル製スリーブ周面に捲回して、この光重合性フィルムの4層を形成し被覆した。上記実施例1におけるように処理し、得られた円筒状スリーブに正確な円筒状周面を有する、連続した平滑な感光性フィルム被覆をほどこしたが、これはフレキソ印刷版体を製造するのに極めて好適であった。

代理人弁理士 田代蒸治

特許庁長官 假

1. 事件の表示

特願昭63-29035号

2. 発明の名称

連続した継ぎ目のない感光性フィルムで印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆する方法

3. 梯正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 ピーエーエスエフ アクチングゼルシャフト

4. 代理人 〒103

住 所 東京都中央区八重洲1丁目9番9号
東京建物ビル(電話271-8508 代表)

氏 名 (6171) 弁理士 田代蒸治

13

方 式
審査

5. 梯正により増加する発明の数 0

6. 梯正の対象

明細書の「特許請求の範囲」および「発明の詳細な説明」の欄。

7. 梯正の内容

- 1) 特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。
- 2) 明細書の第7頁第10行および同第26頁第20行～第27頁第1行の「圧縮」を「旋削」と梯正する。

2. 特許請求の範囲

(1) あらかじめ製造された加熱塑性処理可能な固状感光性フィルムを加熱、加圧下に印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に強固に接着させて、継ぎ目のない連続感光性フィルムで印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆する方法であって、上記のあらかじめ製造された加熱塑性処理可能な固状感光性フィルムが本質的に溶媒を含有せず、基板を有しない薄い感光性フィルムであって、これが少なくとも相接する2層を形成し、各層間の空気を気泡を形成しないように排除しつつ印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に接着され、この接着された感光性フィルム全体が加圧下に加熱されて各層の接合乃至溶融接着がもたらされ、次いで印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ上に形成された連続接合感光性フィルムが正確な円筒状表面を形成しつつ後整形処理及び平滑化処理されることを特徴とする方法。

(2) 請求項(1)による方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを、3乃至10層のあ

らかじめ製造された薄い感光性フィルムで被覆することを特徴とする方法。

(3)請求項(1)又は(2)による方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するため、あらかじめ製造されたウエーブ状感光性フィルムを印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面に複数回捲回することを特徴とする方法。

(4)請求項(1)又は(2)による方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するため、あらかじめ製造されたウエーブ状又はテープ状の感光性フィルムを印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面に螺旋状に複数層捲回することを特徴とする方法。

(5)請求項(1)乃至(4)の何れかによる方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブを被覆するため、あらかじめ製造された、溶媒を含まず、処理条件下に気体を蒸散させない薄い感光性フィルムを使用することを特徴とする方法。

(6)請求項(1)乃至(5)の何れかによる方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブ周面

に層を形成して装着された感光性フィルムを80乃至150°Cの温度範囲に加熱することを特徴とする方法。

(7)請求項(1)乃至(6)による方法であって、約0.1乃至1kg/cm²の加圧を行うことを特徴とする方法。

(8)請求項(1)乃至(7)の何れかによる方法であって、感光性フィルムを装着する前に、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブに接着剤又は接着層をほどこすことを特徴とする方法。

(9)請求項(1)乃至(8)の何れかによる方法であって、印刷シリンダー乃至印刷円筒状スリーブと、感光性フィルム乃至被覆合成樹脂シート又は収縮包装シートとの間の成圧をもたらしつつ、感光性フィルムの加熱を行うことを特徴とする方法。

(10)請求項(1)乃至(9)の何れかによる方法であって、後整形処理が、旋削、研削又は研磨により機械的に行われることを特徴とする方法。